

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ БАЗОВОМУ КУРСУ ИНФОРМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Садриева Л.М., к.п.н., доцент,

АГНИ, г. Альметьевск

lia-agni@mail.ru

Салихова Г.Л., ст. преподаватель,

АГНИ, г. Альметьевск

salikhova.73@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена организации проблемного обучения при подготовке инженера нефтедобывающей отрасли, предложена концепция проблемного обучения студентов-бакалавров в процессе изучения базового курса информатики.

Ключевые слова: проблемное обучение, проблемная ситуация, новые технологии обучения, программирование.

METHODOLOGICAL RECEPTIONS OF REALIZATION OF PROBLEM SITUATIONS AT TRAINING THE BASIC COURSE OF INFORMATICS IN THE TECHNICAL HIGHER EDUCATION

Sadrieva L.M., Ph.D., associate professor,

AGNI, Almetьевsk

lia-agni@mail.ru

Salikhova G.L., art. teacher,

AGNI, Almetьевsk

salikhova.73@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the organization of problem training in the training of the engineer of the oil industry, the concept of problem training of bachelor students in the process of studying the basic course of computer science.

Keywords: problem training, problem situation, new learning technologies, programming.

В современном высоко конкурентом обществе выпускники нефтяного вуза очень часто сталкиваются с проблемой трудоустройства. И успехов в поиске работы, в быстро изменяющейся среде, может добиться только тот, кто открыт к изменениям, коммуникабелен, развил в себе способность к постоянному обучению и переобучению, имеет гибкое мышление и умение быстро решать возникающие проблемные ситуации. Поэтому важно в учебном процессе Вуза организовать обучение таким образом и применить такие технологии, чтобы были воспитаны требуемые качества личности.

К таким технологиям, в основу которых положен проблемный метод мотивации, относится проблемное обучение. Проблемное обучение стало использоваться в мировой педагогике в начале 20-го века. Благодаря работам таких отечественных педагогов как Матюшкин А.М., Рубинштейн С.Л., Махмутов М.И., Кудрявцев Т.В., Лернер И.Я. и др. получили развитие принципы проблемного обучения [1].

Проблемная ситуация является основным элементом технологии проблемного обучения. Мы рассматриваем проблемную ситуацию как созданное преподавателем затруднение, в процессе разрешения которой активизируется мышление и познавательная потребность учащихся, приобретаются знания, формируются новые умения и навыки.

При проблемном обучении преподаватель должен не просто сообщить конечные выводы науки, но и сделать учащихся участниками научного поиска: при постановке вопроса вскрываются внутренние противоречия, которые возникают при его решении; высказываются предположения, которые обсуждаются; опровергаются и применяются предложенные гипотезы; доказывается истина. То есть, работа преподавателя заключается в том, что он постоянно формирует проблемные ситуации, активизирует учебно-познавательную работу студентов.

При традиционном обучении работа педагога заключается в передаче большого объема информации, при котором знания преподносятся в готовом виде и пути доказательства их истинности не рассматриваются. Системное создание проблемных ситуаций отсутствует, что мало способствует развитию творческих способностей, самостоятельности и активности учащихся. В этом и состоит главное отличие проблемного обучения от традиционного. [2].

В нашей статье мы рассмотрели методические приемы создания и реализации проблемных ситуаций при обучении курсу информатики. Прежде всего концепция проблемного обучения студентов-бакалавров в процессе изучения информатики предполагает: внесение изменений в цели обучения информатике; соответствующее наполнение рабочих программ; выбор адекватных средств обучения; критически развивающее структурирование содержания дисциплины; выбор критически развивающих методов обучения; выбор критически развивающих методов контроля; выбор стиля обучения. [3]

Для реализации проблемной технологии при изучении курса информатики в техническом вузе выделим ряд действий:

1. Отобрать самые актуальные задачи;
2. Выделить особенности проблемного обучения в различных видах учебной работы;
3. Сконструировать дидактический материал, состоящий из цепи проблемных ситуаций;
4. Создать учебные и методические пособия;
5. Вызвать активную познавательную деятельность студента.

Методические приемы создания проблемных ситуаций выбираются в зависимости от конкретного содержания учебного материала. Очень часто проблемная ситуация создается с явной опорой на имеющиеся знания обучающихся.

В качестве примера использования проблемной ситуации созданной постановкой конкретных вопросов (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения) можно предложить рассмотрение темы «Массивы. Работа с элементами массива». После объяснения синтаксиса описания массива и работы с элементами массива, ставится задача:

Найти наименьший элемент массива.

Преподаватель ставит вопрос.

Вопрос: Как мы находили минимальное из трех заданных чисел?

Данный вопрос побуждает студентов вспомнить тему «Оператор ветвления», и все возможные способы решения задачи на нахождение минимума из трех цифр.

Студенты представляют способы решения поставленной задачи.

Способ 1. Когда сравниваются все три числа и среди них находится минимум.

Program MIN;

Var X, Y, Z, min: real;

Begin

writeln ('Введите три числа X, Y, Z'); readln (X, Y, Z);

If X < Y then

 If X < Z then min:= X else min:= Z

 else if Y < Z then min:= Y else min:= Z;

Writeln('Минимальное значение =', Min);

End.

2 способ. При решении задачи можно предположить, что первое число X (условный минимум) является минимальным, затем сравнивать второе и третье число Y и Z с условным минимумом.

```

Program MIN;
Var X, Y, Z, min: real;
Begin
writeln ('Введите три числа X, Y, Z'); readln (X, Y, Z);
min:= X;
If Y < min then min:= Y;
If Z < min then min:= Z;
Writeln('Минимальное значение =', Min);
End.

```

Преподаватель ставит второй вопрос.

Вопрос: Какая из этих конструкций может быть использована для нахождения минимума в одномерном массиве и какую структуру нужно добавить для решения поставленной задачи.

Совместными усилиями пишется программа.

```

n = 10;
Var A: array [1..n] of integer; i, min: real;
Begin
for i:=1 to n do begin a[i]:=random(10); write(a[i]:2, ' ') end;
min:= a[i];
for i:=2 to n do
if a[i]<min then min:= a[i];
Writeln('Минимальное элемент массива =', min);
End.

```

Далее ставится следующая задача.

Задача: Произвести сортировку массива по возрастанию и какие элементы предыдущей задачи нам пригодятся?

```

Const
n = 10;
Var
A:array[1..n] of integer; i, j, buf: integer;
Begin
for i:=1 to n do begin a[i]:=random(10); write(a[i], ' ') end;
for i:=1 to n-1 do
for j:=i+1 to n do
if a[i]>a[j] then
begin
buf:=a[i];
a[i]:=a[j];
a[j]:=buf;
end;
writeln;
writeln('Массив после сортировки пузырьковым методом: ');
for i:=1 to n do write(a[i], ' ');
end.

```

Применение нами методики проблемного обучения на занятиях по базовому курсу информатики имела положительные результаты. Основными критерия оценки эффективности примененной методики проблемного обучения мы ставили наличие знаний, умений и навыков по изученному курсу, наличие умений и навыков разрешения профессиональных задач, наличие мотивации обучения.

Уровень знаний и мотивации, подтверждается достаточно высокими результатами наших обучающихся в период итоговой аттестации.



Литература

1. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. / Махмутов М.И. – М.: Педагогика, 1975. – 368 с.
2. Матюшкин А.М. Теоретические вопросы проблемного обучения // Сов. Педагогика. – 1971. – №7.
3. Садриева Л.М., Салихова Г.Л. Реализация технологии проблемного обучения при изучении курса информатики в техническом вузе / Садриева Л.М., Салихова Г.Л. // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 58-2.
4. Потапова О.Н., Салихова Г.Л. О некоторых аспектах преподавания дисциплин по выбору бакалаврам, обучающимся по направлению подготовки 220700 «Автоматизация технологических процессов и производств» / Потапова О.Н., Салихова Г.Л. // Материалы научной сессии ученых Альметьевского государственного нефтяного института. – 2013. – Т.1. – №-2. – С.108-110.